

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE TOPSIS
UNTUK Mendukung Keputusan PENERIMA BEASISWA
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

***APPLICATION OF TOPSIS METHOD
TO SUPPORT THE DECISION OF THE SCHOLARSHIP RECIPIENT
IN SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO***



HERRA PRATIWI

145610035

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA**

2018

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE TOPSIS
UNTUK MENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMA BEASISWA
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

***APPLICATION OF TOPSIS METHOD
TO SUPPORT THE DECISION OF THE SCHOLARSHIP RECIPIENT
IN SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata

satu(S1)

Program Studi Sistem Informasi

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

AKAKOM

Yogyakarta

Disusun Oleh :

HERRA PRATIWI

145610035

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AKAKOM

YOGYAKARTA

2018

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENERAPAN METODE TOPSIS
UNTUK Mendukung Keputusan PENERIMA BEASISWA
DI SMK MUHAMMADIYAH 1 BAMBANGLIPURO**

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

HERRA PRATIWI

145610035

Telah dipertahankan didepan Tim Penguji


Pada tanggal

2 Agustus 2018

Susunan Tim Penguji

Pembimbing/Penguji

Ketua Penguji


Edy Pravitno, S.Kom., M.Eng.
NIP/NPP 151185


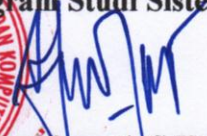

Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs.
NIP/NPP 991125

Anggota


Ir. Hera Wasiati, M.M.
NIP/NPP 921044

**Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
Memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal**

Ketua Program Studi Sistem Informasi



Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs.
NIP/NPP 051149

13 AUG 2018

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2018



Herra Pratiwi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini saya persembahkan untuk :

Bapak dan Ibu yang telah banyak memberikan do'a, dukungan serta kasih sayang yang tiada henti

Adikku **Heri Ahmad Nur Hidayat** terima kasih atas dorongan semangat yang diberikan

Almh. Nur Yuni Kartika semoga surga selalu untukmu sahabatku

Sahabat-sahabat ku **Ginang Cahya Utami, Okta Wahyu Handayani, A.Md.Kes dan Hesti Fatmawati, A.Md.Kep** terima kasih atas dukungan serta dorongan semangatnya

Teman-teman seperjuangan ku **Sartika Novitasari, Purnando Gita Chandra, Fitria Jeniarti, Supraf Hastuti, Robby Narandika dan Wahyu Setiawan S.Kom** terima kasih atas kebersamaannya selama ini selalu berbagi dalam suka maupun duka, semoga kesuksesan selalu ada bersama kita, Aamiin

Tim Hore Mendadak Piknik **Mas Hariyadi, Mas Arief, Lek Yudi, Mas Dana, Mas Anang dan Mbak Nike** terima kasih selalu menghibur disaat kepala mulai pusing dengan program

MOTTO

Sesuatu yang belum dikerjakan seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.

(Evelyn Underhill)

Karena sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan.

Sesungguhnya, sesudah kesulitan itu ada kemudahan

(Q.S. Al Insyirah 5-6)

DAFTAR ISI

| | Hal |
|--|-----|
| Halaman Judul..... | i |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Halaman Pernyataan | iii |
| Halaman Persembahan | iv |
| Halaman Motto..... | v |
| Daftar Isi..... | vi |
| Daftar Gambar..... | ix |
| Daftar Tabel | xi |
| Kata Pengantar | xii |
| Abstrak | xiv |
| <i>Abstract</i> | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Ruang Lingkup..... | 2 |
| 1.4 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI..... | 5 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 5 |
| 2.2 Dasar Teori..... | 7 |
| 2.2.1 Beasiswa..... | 7 |
| 2.2.2 Sistem Pendukung Keputusan..... | 7 |
| 2.2.3 <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i> | 8 |
| 2.2.4 Sistem Penilaian Di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro | 12 |
| 2.2.5 Contoh Perhitungan TOPSIS | 13 |
| 2.2.6 PHP | 25 |

| | |
|---|----|
| BAB III METODE PENELITIAN..... | 26 |
| 3.1 Bahan | 26 |
| 3.2 Peralatan..... | 26 |
| 3.2.1 Perangkat Lunak (<i>Software</i>) | 26 |
| 3.2.2 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>) | 26 |
| 3.3 Prosedur Kerja dan Pengumpulan Data | 27 |
| 3.4 Analisis dan Perancangan Sistem | 27 |
| 3.4.1 Diagram Konteks | 27 |
| 3.4.2 Diagram Alir Data Level 1 | 29 |
| 3.4.3 Relasi Antar Tabel..... | 30 |
| 3.4.4 Rancangan Struktur Tabel..... | 31 |
| 3.4.5 Rancangan <i>Input</i> | 33 |
| 3.4.6 Rancangan <i>Output</i> | 35 |
| BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM | 38 |
| 4.1 Implementasi Sistem..... | 38 |
| 4.1.1 Koneksi <i>Database</i> | 38 |
| 4.1.2 Kode Program Perhitungan Matriks Keputusan Ternormalisasi..... | 39 |
| 4.1.3 Kode Program Perhitungan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot | 39 |
| 4.1.4 Kode Program Menentukan Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif..... | 40 |
| 4.1.5 Kode Program Menentukan Jarak Antara Setiap Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif | 41 |
| 4.1.6 Kode Program Menentukan Nilai Preferensi | 42 |
| 4.2 Pembahasan Sistem..... | 43 |
| 4.2.1 Halaman <i>Login</i> | 43 |
| 4.2.2 <i>Input</i> Data Siswa | 43 |
| 4.2.3 <i>Input</i> Data Penilaian..... | 44 |

| | | |
|----------------------|--|----|
| 4.2.4 | Daftar Calon Penerima Beasiswa..... | 45 |
| 4.2.5 | Daftar Kriteria..... | 46 |
| 4.2.6 | Daftar Penilaian | 47 |
| 4.2.7 | Perhitungan TOPSIS | 47 |
| 4.2.8 | Rangking Calon Penerima Beasiswa | 49 |
| BAB V PENUTUP..... | | 50 |
| 5.1 | Kesimpulan | 50 |
| 5.2 | Saran | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 51 |

DAFTAR GAMBAR

| | Hal |
|--|-----|
| Gambar 3.1 Diagram Konteks..... | 28 |
| Gambar 3.2 DAD Level 1 | 29 |
| Gambar 3.3 Relasi Antar Tabel..... | 30 |
| Gambar 3.4 Rancangan <i>Input</i> Data Siswa | 33 |
| Gambar 3.5 Rancangan <i>Input</i> Data Kriteria..... | 34 |
| Gambar 3.6 Rancangan <i>Input</i> Data Penilaian | 35 |
| Gambar 3.7 Rancangan <i>Output</i> Data Siswa..... | 36 |
| Gambar 3.8 Rancangan <i>Output</i> Data Kriteria..... | 36 |
| Gambar 3.9 Rancangan <i>Output</i> Data Penilaian..... | 37 |
| Gambar 3.10 Rancangan <i>Output</i> Perangkingan Siswa | 37 |
| Gambar 4.1 Koneksi <i>Database</i> | 38 |
| Gambar 4.2 Potongan Program Perhitungan Matriks Keputusan Ternormalisasi..... | 39 |
| Gambar 4.3 Potongan Program Perhitungan Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot | 40 |
| Gambar 4.4 Potongan Program Menentukan Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif..... | 40 |
| Gambar 4.5 Potongan Program Menentukan Jarak Antara Alternatif Dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif | 41 |
| Gambar 4.6 Potongan Program Menentukan Nilai Preferensi..... | 42 |
| Gambar 4.7 Potongan Program Perangkingan | 42 |
| Gambar 4.8 Tampilan <i>Login</i> | 43 |
| Gambar 4.9 Tampilan <i>Input</i> Data Siswa..... | 44 |
| Gambar 4.10 Tampilan <i>Input</i> Data Penilaian..... | 45 |
| Gambar 4.11 Tampilan Daftar Calon Penerima Beasiswa..... | 46 |
| Gambar 4.12 Tampilan Daftar Kriteria..... | 46 |
| Gambar 4.13 Tampilan Daftar Penilaian | 47 |
| Gambar 4.14 Tampilan Perhitungan TOPSIS | 48 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4.15 Ranging Calon Penerima Beasiswa..... | 49 |
|--|----|

DAFTAR TABEL

| | Hal |
|---|-----|
| Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian Sebelumnya | 6 |
| Tabel 2.2 Kriteria | 12 |
| Tabel 2.3 Bobot Kriteria | 13 |
| Tabel 2.4 Alternatif | 13 |
| Tabel 2.5 Kriteria | 14 |
| Tabel 2.6 Nilai Alternatif Terhadap Masing-masing Kriteria..... | 14 |
| Tabel 2.7 Matriks Ternormalisasi R..... | 18 |
| Tabel 2.8 Bobot Setiap Kriteria | 18 |
| Tabel 2.9 Matriks Ternormalisasi Terbobot Y..... | 21 |
| Tabel 2.10 Matriks Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif | 22 |
| Tabel 2.11 Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif | 24 |
| Tabel 2.12 Nilai Preferensi | 25 |
| Tabel 2.13 Perangkingan..... | 25 |
| Tabel 3.1 Struktur Tabel Siswa..... | 31 |
| Tabel 3.2 Struktur Tabel Penilaian..... | 32 |
| Tabel 3.3 Struktur Tabel Kriteria | 32 |
| Tabel 3.4 Struktur Tabel Analisa | 33 |

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas rahmatnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Metode TOPSIS Untuk Mendukung Keputusan Penerima Beasiswa di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro” sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu jurusan Sistem Informasi STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan Skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah membimbing dan membantu mulai dari penyusunan hingga terselesaikannya skripsi. Atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M, M.T., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
2. Ibu Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs., selaku Kepala Program Studi Sistem Informasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Bapak Edy Prayitno, S.Kom., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membantu dalam memberikan bimbingan.
4. Bapak Suparjiyanto, S.Pd., yang telah memberikan izin untuk melakukan kegiatan penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro.

5. Bapak dan Ibu Dosen Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta, yang telah memberikan segala ilmu kepada penulis.
6. Teman-teman jurusan SI-1 Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta, atas semua dukungannya.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat dan karunia-Nya kepada Bapak dan Ibu.

Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar menjadi lebih baik.

Yogyakarta, 25 Juli 2018

Penulis

ABSTRAK

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro merupakan sekolah menengah kejuruan swasta yang memiliki program pemberian beasiswa. Selama ini proses seleksi penerima bantuan di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro masih menggunakan sistem manual, dimana pendaftar beasiswa hanya mengumpulkan surat keterangan tidak mampu dari desa setempat dan berdasarkan penilaian guru. Sehingga sering muncul masalah kurang tepatnya penyaluran beasiswa. Maka dari itu diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang berfungsi sebagai solusi dari keputusan penerima beasiswa yang masih memiliki kekurangan.

Salah satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan menggunakan sistem pendukung keputusan (SPK). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dibuat menggunakan metode TOPSIS (*Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution*). TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif.

Dengan adanya sistem pendukung keputusan penerima beasiswa di SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro akan membantu pihak sekolah dalam menentukan penerima beasiswa tanpa adanya subjektivitas.

Kata kunci : Beasiswa, SPK, TOPSIS

ABSTRACT

SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro is a private vocational high school that has a program granting scholarships. During this selection process recipient in SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro still using manual systems, where applicants scholarship only collect affidavits are not capable of local village and based on the assessment of teachers. So the problem appears often less exact distribution of scholarships. Therefore required a decision support system that serves as the solution to the decision of the grantee which still have deficiencies.

One way to solve the problem by using a decision support system (DSS). Decision support system (DSS) made using TOPSIS method (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). TOPSIS based on the concept by which alternative was selected the best not only has the shortest distance from the ideal solution, but it also has the longest distance from the ideal solution.

The existence of a decision support system scholarship recipient in SMK Muhammadiyah 1 Bambanglipuro will help the school determine scholarship recipients without any subjektifitas.

Key words: scholarship, SPK, TOPSIS